

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 3 区分

【発行日】令和 1 年 6 月 13 日 (2019.6.13)

【公開番号】特開 2017-2281 (P2017-2281A)

【公開日】平成 29 年 1 月 5 日 (2017.1.5)

【年通号数】公開・登録公報 2017-001

【出願番号】特願 2016-103178 (P2016-103178)

【国際特許分類】

C 0 8 F 2/26 (2006.01)

G 0 3 G 9/087 (2006.01)

G 0 3 G 9/08 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 F 2/26 A

G 0 3 G 9/08 3 2 5

G 0 3 G 9/08 3 7 1

G 0 3 G 9/08 3 8 4

G 0 3 G 9/08 3 1 1

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 5 月 10 日 (2019.5.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

樹脂の種粒子を製造する方法であって、

(a) (i) 水、(i i) ある量の第 1 の分岐したアルキルジフェニルオキシドジスルホネート、(i i i) モノマー、(i v) 任意要素の分岐剤および (v) 任意要素の連鎖移動剤を容器中で合わせてモノマー混合物を作製することと；

(b) (i) 水、および (i i) ある量の第 2 の分岐したアルキルジフェニルオキシドジスルホネートを反応器中で合わせて種界面活性剤溶液を作製することと；

(c) 前記モノマー混合物の一部を、前記種界面活性剤溶液を含む前記反応器に投入することと；

(d) 前記種界面活性剤溶液および前記モノマー混合物の一部を含む前記反応器に開始剤添加速度で開始剤を添加し、樹脂種粒子を得ることと；

を含み、

前記 (a) における前記容器中の前記第 1 の分岐したアルキルジフェニルオキシドジスルホネートの量は、前記 (b) における前記反応器中の前記第 2 の分岐したアルキルジフェニルオキシドジスルホネートの量よりも少なくとも 4 倍より多く、

前記開始剤添加速度は、前記 (d) において少なくとも 3 5 0 % まで変化し、前記 (d) により作製された前記樹脂種粒子は、D 5 0 粒径および ± 4 nm 以下の D 5 0 粒径の偏差によって特徴付けられる、方法。

【請求項 2】

前記樹脂種粒子の樹脂が、ポリ(スチレン-アクリル酸アルキル)、ポリ(スチレン-1, 3-ジエン)、ポリ(スチレン-メタクリル酸アルキル)、ポリ(スチレン-アクリル酸アルキル-アクリル酸)、ポリ(スチレン-1, 3-ジエン-アクリル酸)、ポリ(スチレン-メタクリル酸アルキル-アクリル酸)、ポリ(メタクリル酸アルキル-アクリル酸)、ポリ(スチレン-アクリル酸アルキル-アクリル酸)、ポリ(スチレン-1, 3-ジエン-アクリル酸アルキル-アクリル酸)、ポリ(メタクリル酸アルキル-アクリル酸アルキル-アクリル酸)である。

ル酸アルキル)、ポリ(メタクリル酸アルキル-アクリル酸アリール)、ポリ(メタクリル酸アリール-アクリル酸アルキル)、ポリ(メタクリル酸アルキル-アクリル酸)、ポリ(スチレン-アクリル酸アルキル-アクリロニトリル-アクリル酸)、ポリ(スチレン-1,3-ジエン-アクリロニトリル-アクリル酸)、ポリ(アクリル酸アルキル-アクリロニトリル-アクリル酸)、ポリ(メチルスチレン-ブタジエン)、ポリ(メタクリル酸メチル-ブタジエン)、ポリ(メタクリル酸エチル-ブタジエン)、ポリ(メタクリル酸プロピル-ブタジエン)、ポリ(メタクリル酸ブチル-ブタジエン)、ポリ(アクリル酸メチル-ブタジエン)、ポリ(アクリル酸エチル-ブタジエン)、ポリ(アクリル酸プロピル-ブタジエン)、ポリ(アクリル酸ブチル-ブタジエン)、ポリ(スチレン-イソブレン)、ポリ(メチルスチレン-イソブレン)、ポリ(メタクリル酸メチル-イソブレン)、ポリ(メタクリル酸エチル-イソブレン)、ポリ(メタクリル酸プロピル-イソブレン)、ポリ(メタクリル酸ブチル-イソブレン)、ポリ(アクリル酸メチル-イソブレン)、ポリ(アクリル酸エチル-イソブレン)、ポリ(アクリル酸プロピル-イソブレン)、ポリ(アクリル酸ブチル-イソブレン)、ポリ(スチレン-アクリル酸プロピル)、ポリ(スチレン-アクリル酸ブチル)、ポリ(スチレン-ブタジエン-アクリル酸)、ポリ(スチレン-ブタジエン-メタクリル酸)、ポリ(スチレン-ブタジエン-アクリロニトリル-アクリル酸)、ポリ(スチレン-アクリル酸ブチル-アクリル酸)、ポリ(スチレン-アクリル酸ブチル-メタクリル酸)、ポリ(スチレン-アクリル酸ブチル-アクリロニトリル)、ポリ(スチレン-アクリル酸ブチル-アクリロニトリル-アクリル酸)またはこれらの組み合わせを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記開始剤は、過硫酸カリウム、過硫酸アンモニウム(APS)、過硫酸ナトリウム、2,2'-アゾビス[2-(2-イミダゾリン-2-イル)プロパン]二塩酸塩、2,2'-アゾビス[2-(2-イミダゾリン-2-イル)プロパン]二硫酸塩無水物、2,2'-アゾビス{2-[1-(2-ヒドロキシエチル)-2-イミダゾリン-2-イル]プロパン}二塩酸塩、2,2'-アゾビス[2-(2-イミダゾリン-2-イル)プロパン]、2,2'-アゾビス(1-イミノ-1-ピロリジノ-2-エチルプロパン)二塩酸塩、2,2'-アゾビス[2-メチル-N-(2-ヒドロキシエチル)プロピオンアミド]、および、これらの組み合わせからなる群から選択される、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記第1および第2の分岐したアルキルジフェニルオキシドジスルホネートは、それぞれ、分岐したドデシルジフェニルオキシドジスルホネートである、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記容器中の前記第1の分岐したアルキルジフェニルオキシドジスルホネートの量に対する、前記反応器中の前記第2の分岐したアルキルジフェニルオキシドジスルホネートの量の比は、20:80から17:82の範囲である、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記モノマー混合物は、スチレンおよびアクリレートを含む、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記比は、18:82である、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記樹脂種粒子の樹脂は、ポリエステル樹脂を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

さらなるモノマーと前記(d)で作製された前記樹脂種粒子とをインキュベートして、粒径100nmより大きい樹脂粒子を得ることをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項10】

前記第1および第2の分岐したアルキルジフェニルオキシドジスルホネートは、同じものである、請求項1に記載の方法。

【請求項11】

前記モノマー混合物は、デカンジオールジアクリレートを含む、請求項 1 に記載の方法

。

【請求項 1 2】

前記モノマー混合物は、ドデカンチオールを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記モノマー混合物は、スチレンおよびアクリレートを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記容器中の前記第 1 の分岐したアルキルジフェニルオキシドジスルホネートの量に対する、前記 (b) における前記反応器中の前記第 2 の分岐したアルキルジフェニルオキシドジスルホネートの量の比は、20 : 80 から 17 : 82 の範囲である、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記比は、18 : 82 である、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記開始剤添加速度は、前記 (d) において少なくとも 400 % まで変化する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記 D50 粒径は、70 nm 未満である、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 1 8】

請求項 1 に記載の方法を含む、トナーを製造する方法であって、

(e) さらなるモノマーと前記 (d) で作製された前記樹脂種粒子とをインキュベートして樹脂粒子を得ることと；

(f) 前記樹脂粒子を凝集させて凝集粒子を作製することと；

(g) 前記凝集粒子を融着させてトナー粒子を作製することと；

(h) 工程 (g) から得た前記トナー粒子を単離することと；

をさらに含む、方法。

【請求項 1 9】

工程 (f) の凝集粒子にシェルを加えることをさらに含む、請求項 1 8 に記載の方法。